

Bohr- und/oder Schlaghammer mit abnehmbarem vibrationsgedämpften Handgriff sowie vibrationsgedämpfte Handgriffanordnung für einen Bohr- und/oder Schlaghammer

Patent number: DE19503526

Publication date: 1996-08-08

Inventor: SCHNERRING HEINZ ING GRAD (DE); MUELLER FRANK (DE); FRAUHAMMER KARL (DE)

Applicant: BOSCH GMBH ROBERT (DE)

Classification:

- international: B23B45/16; B23B45/00; B25D17/04; B25G1/01

- european: B25D17/04B, F16F15/06, F16F15/08, B25F5/00E

Application number: DE19951003526 19950203

Priority number(s): DE19951003526 19950203

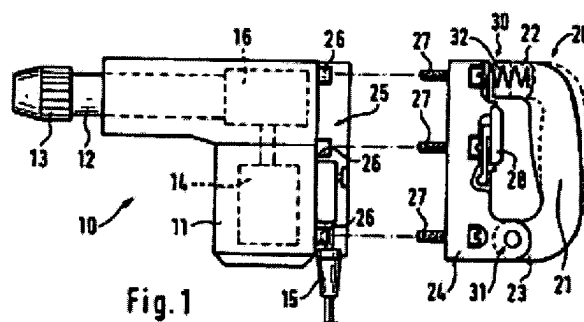
Also published as:



GB2297514 (A)

Abstract of DE19503526

A hammer drill or percussion hammer has a detachable vibration-damped handle arrangement. The handle arrangement comprises a U-shaped handle element 21 connected to a mounting element 24 via vibration damping members 30,31 located in the region of legs 22,23. The damping members may be a combination of a pivot 31 and a spring element 32 or may comprise an elastomeric material. The mounting element is attachable to the casing of a tool by means of fastening screws 27. The handle arrangement may be retro-fitted to tools having no vibration damping.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 03 526 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 23 B 45/16
B 23 B 45/00
B 25 D 17/04
B 25 G 1/01

②1 Aktenzeichen: 195 03 526.7
②2 Anmeldetag: 3. 2. 95
④3 Offenlegungstag: 8. 8. 96

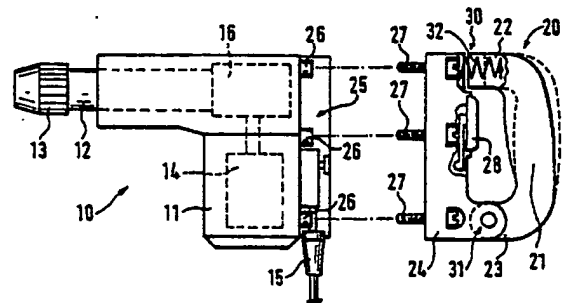
DE 195 03 526 A 1

⑦1 Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:
Frauhammer, Karl, 70771 Leinfelden-Echterdingen,
DE; Mueller, Frank, 70771 Leinfelden-Echterdingen,
DE; Schnerring, Heinz, Ing. (grad.), 72135
Dettenhausen, DE

⑤4 Bohr- und/oder Schlaghammer mit abnehmbarem vibrationsgedämpften Handgriff sowie vibrationsgedämpfte Handgriffanordnung für einen Bohr- und/oder Schlaghammer

⑤7 Der erfindungsgemäße Bohr- und/oder Schlaghammer mit Vibrationsdämpfungseinrichtung ist mit einer abnehmbaren Handgriffanordnung (20) versehen. Die Handgriffanordnung (20) weist einen Handgriff (21) auf, der über eine Vibrationsdämpfungseinrichtung (30) mit einem Montagekörper (24) verbunden ist. Der Handgriff (21) ist etwa U-förmig geformt, wobei die Vibrationsdämpfungseinrichtung (30) im Bereich von Schenkeln (22, 23) an der Übergangsstelle zum Montagekörper (24) angeordnet ist. Aufgrund der Austauschbarkeit der Handgriffanordnung (20) können Handgriffe (21) unterschiedlicher Vibrationselgschaften an das Maschinengehäuse (11) angesetzt werden. Bereits vorhandene Bohr- und/oder Schlaghämmer können bei Bedarf mit einer wirksamen Vibrationsdämpfung nachgerüstet werden.



DE 195 03 526 A 1

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Bohr- und/oder Schlaghammer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. von einer Handgriffanordnung für einen Bohr- und/oder Schlaghammer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 7. Es ist schon ein Bohr- und/oder Schlaghammer mit vibrationsgedämpftem Handgriff bekannt (DE 31 21 882 C2), welcher an einer Übergangsstelle zwischen dem Handgriff und einem Maschinengehäuse Dämpfungselemente zur Schlagdämpfung aufweist. Die Ausgestaltung der Dämpfungselemente erfordert eine spezielle Ausbildung von Maschinengehäuse und Handgriff, welche nur bei Neukonstruktionen berücksichtigt werden kann. Das Nachrüsten bereits vorhandener, ohne vibrationsgedämpften Handgriff ausgerüsteter Bohr- und/oder Schlaghämmer mit einer derartigen Vibrationsdämpfungseinrichtung ist nicht möglich. Darüber hinaus kann die Vibrationsdämpfungseinrichtung des Bohr- und/oder Schlaghammers nicht außer Kraft gesetzt werden.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Handwerkzeugmaschine mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. die erfindungsgemäße Handgriffanordnung für einen Bohr- und/oder Schlaghammer mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 7 hat demgegenüber den Vorteil, daß die neuartige Vibrationsdämpfung sowohl bei neuen Geräten einsetzbar, als auch bei bereits vorhandenen, keine Vibrationsdämpfung aufweisenden Bohr- und/oder Schlaghämmer durch einen entsprechenden vibrationsgedämpften Handgriff nachrüstbar ist. Für den reinen Bohrbetrieb mit einem Bohrhämmer kann der Austausch des vibrationsgedämpften Handgriffs gegen einen ungedämpften Handgriff zur Verbesserung der Führungsgenauigkeit durchaus vorteilhaft sein kann.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Anspruch 1 angegebenen Bohr- und/oder Schlaghammers bzw. der im Anspruch 7 angegebenen Handgriffanordnung für einen Bohr- und/oder Schlaghammer möglich.

Zeichnung

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Fig. 1 zeigt einen Bohr- und/oder Schlaghammer mit abgenommener, vibrationsgedämpfter Handgriffanordnung, Fig. 2 eine Handgriffanordnung mit Vibrationsdämpfungseinrichtung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel sowie Fig. 3 eine Handgriffanordnung ohne Vibrationsdämpfung.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

In Fig. 1 ist mit 10 ein Bohrhämmer bezeichnet, der mit einem Maschinengehäuse 11 versehen ist. Aus dem Maschinengehäuse 11 ragt eine Antriebsspindel 12 hervor, an der endseitig ein Werkzeughalter 13 befestigt ist. Innerhalb des Maschinengehäuses 11 ist ein schematisch angedeuteter Antriebsmotor 14 untergebracht, der über

eine Zuleitung 15 mit Antriebsenergie versorgt wird. Darüber hinaus befindet sich innerhalb des Maschinengehäuses 11 ein Schlagwerk 16, mittels dessen Schläge auf ein in den Werkzeughalter 13, in Fig. 1 nicht dargestelltes Werkzeug, ausübbar sind. Der Bohrhämmer ist im Beispielsfall wahlweise als reiner Schlaghammer, als kombinierter Schlaghammer mit überlagerter drehender Antriebsbewegung des Werkzeuges sowie als reines Bohrgerät ohne Schlagbewegung betreibbar. Selbstverständlich kann die Erfindung auch an einem reinen Schlaghammer ausgeführt sein.

An das Maschinengehäuse 11 ist an seiner dem Werkzeughalter 13 abgewandten Seite 25 eine Handgriffanordnung 20 ansetzbar. Die Handgriffanordnung 20 besteht aus einem Handgriff 21, der etwa U-förmig ausgebildet ist und der über Schenkel 22, 23 mit einem etwa plattenförmigen Montagekörper 24 verbunden ist. Der Montagekörper 24 ist passend zu der hinteren Seite 25 des Bohrhammers 10 geformt. Zusätzlich sind Verschraubungsstellen 26 am Maschinengehäuse 11 vorgesehen, die zum Festschrauben des Montagekörpers 24 mittels Befestigungsschrauben 27 am Maschinengehäuse 11 dienen. Am Montagekörper 24 ist auf der dem Handgriff 21 zugewandten Seite zwischen den Schenkeln 22 und 23 ein Schiebeschalter 28 angeordnet, mittels dem der Antriebsmotor 14 des Bohrhammers 10 an- bzw. abschaltbar ist.

In Fig. 1 ist die Handgriffanordnung 20 vom Maschinengehäuse 11 getrennt dargestellt. Durch Ansetzen der Handgriffanordnung 20 an die hintere Seite 25 des Maschinengehäuses 11 und entsprechendes Einschrauben der Befestigungsschrauben 27 in den Verschraubungsstellen 26 läßt sich die Handgriffanordnung 20 mit dem Maschinengehäuse 11 fest verbinden.

Die Handgriffanordnung 20 ist mit einer Vibrationsdämpfungseinrichtung 30 versehen. Im in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die Vibrationsdämpfungseinrichtung 30 aus einer im Bereich eines oberen Schenkels 22 angeordneten Dämpfungsfeder 32 und einem im Bereich eines unteren Schenkels 23 angeordneten Schwenkgelenks 31. Dabei ist der obere Schenkel 22 nicht fest mit dem Montagekörper 24 verbunden, sondern über die Dämpfungsfeder 32 federnd gekoppelt. Der Handgriff 21 kann gemäß seinem Freiheitsgrad um das Schwenkgelenk 31 gegenüber dem Montagekörper 24 abgefedert schwenken, wie in Fig. 1 gestrichelt angedeutet ist. Auf diese Weise werden beim Schlagbetrieb des Bohrhammers 10 entstehende Schwingungen und Vibrationen gedämpft auf den Handgriff 21 übertragen, wodurch der Bediener des Bohrhammers 10 spürbar entlastet wird.

In Fig. 2 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer Handgriffanordnung gezeigt, welche mit der Bezugszahl 220 bezeichnet ist. Diese weist ebenfalls einen etwa U-förmigen Handgriff 221 auf, welcher mit einem analog zum ersten Ausführungsbeispiel ausgebildeten Montagekörper 224 über Schenkel 222 und 223 verbunden ist. Im Bereich der Schenkel 222 und 223 ist eine Vibrationsdämpfungseinrichtung 230 vorgesehen. Diese wird durch eine geänderte vibrationsgedämpfte Materialbeschaffenheit des Handgriffs 221 im Bereich seiner Schenkel 222, 223 gebildet. Im Beispielsfall sind die Schenkel 222, 223 aus einem gegenüber dem Material des Handgriffs 221 und des Montagekörpers 224 weichen Material geformt. So bestehen die Schenkel 222, 223 beispielsweise aus einem weichen thermoplastischen Elastomer-Kunststoff mit einer Härte von ca. 40 Shore, während der Handgriff 221 und der Montagekörper

per 224 aus einem demgegenüber härteren thermoplastischen Elastomere-Kunststoff mit einer Härte von ca. 100 Shore hergestellt ist. Die beiden die Vibrationsdämpfungseinrichtung 230 bildende Schenkel 222 und 223 können in einem Zwei-Komponenten-Spritzverfahren zusammen mit dem Handgriff 221 und dem Montagekörper 224 einstückig hergestellt werden. Die relativ weichen Schenkel 222, 223 des Handgriffs 221 bewirken, daß sich der Handgriff 221 gegenüber dem Montagekörper 224 gedämpft federnd verschieben läßt.

In Fig. 3 ist eine Handgriffanordnung 320 ohne gesonderte Vibrationsdämpfungseinrichtung dargestellt. Die Handgriffanordnung 320 besteht ebenfalls aus einem etwa U-förmigen Handgriff 321, der über Schenkel 322, 323 mit einem Montagekörper 324 verbunden ist. Die Handgriffanordnung 320 ist analog zu den beiden anderen Ausführungsbeispielen an das Maschinengehäuse 11 des Bohrhammers 10 im Austausch ansetzbar. Das Anbringen der Handgriffanordnung 320 an das Maschinengehäuse 11 ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn der Bohrhammer 10 zum reinen Bohren verwendet wird, bei dem eine genaue Führung der Maschine über den Handgriff 321 erforderlich ist. Andererseits lassen sich vorhandene, mit der Handgriffanordnung 320 versehene Bohr- und/oder Schlaghämmer problemlos mit einer Vibrationsdämpfung nachrüsten.

Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. So kann an Stelle der beschriebenen Vibrationsdämpfungseinrichtung auch eine andere vorteilhafte Vibrationsdämpfung treten. Wesentlich ist, daß diese an einem abnehmbaren Handgriffteil angeordnet ist und mit diesem eine einfach austauschbare Handgriffanordnung bildet.

Patentansprüche

1. Bohr- und/oder Schlaghammer mit einem Maschinengehäuse (11), mit einem an das Maschinengehäuse (11) ansetzbaren Handgriff (21, 221) und mit einer zwischen Maschinengehäuse (11) und Handgriff (21, 221) angeordneter Vibrationsdämpfungseinrichtung (30, 230), dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (21, 221) mit einem Montagekörper (24, 224) verbunden ist und mit diesem eine Handgriffanordnung (20, 220) bildet, welche mittels des Montagekörpers (24, 224) lösbar an das Maschinengehäuse (11) ansetzbar ist, wobei die Vibrationsdämpfungseinrichtung (30, 230) zwischen Handgriff (21, 221) und Montagekörper (24, 224) angeordnet ist.
2. Bohr- und/oder Schlaghammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (21, 221) im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist und Schenkel (22, 23; 222, 223) hat, welche mit dem Montagekörper (24, 224) verbunden sind.
3. Bohr- und/oder Schlaghammer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vibrationsdämpfungseinrichtung (30, 230) an der Übergangsstelle vom Handgriff (21, 221) zum Montagekörper (24, 224) im Bereich der Schenkel (22, 23; 222, 223) angeordnet ist.
4. Bohr- und/oder Schlaghammer nach Anspruch 31 dadurch gekennzeichnet, daß die Vibrationsdämpfungseinrichtung (30) einerseits durch ein Schwenkgelenk (31) gebildet wird, das an einem unteren Schenkel (23) des Handgriffs (21) angeordnet ist und andererseits eine Dämpfungsfeder (32) aufweist, über die ein oberer Schenkel (22) mit dem

Montagekörper (24) verbunden ist.

5. Bohr- und/oder Schlaghammer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vibrationsdämpfungseinrichtung (230) durch eine geänderte vibrationsabsorbierende Materialbeschaffenheit im Bereich der Schenkel (222, 223) gebildet wird.

6. Bohr- und/oder Schlaghammer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Handgriffanordnung (220) aus thermoplastischem Kunststoff besteht, der im Bereich von Handgriff (221) und Montagekörper (224) eine Härte von etwa 100 Shore aufweist und im Bereich der Schenkel (222, 223) eine geringere Härte von etwa 40 Shore hat, wobei die Schenkel (222 und 223) einstückig mit dem Handgriff (221) bzw. dem Montagekörper (224) geformt sind.

7. Handgriffanordnung für einen Bohr- und/oder Schlaghammer, welche einen Handgriff (21, 221) aufweist, der über Schenkel (22, 23, 222, 223) mit einem Montagekörper (24, 224) verbunden ist, wobei der Montagekörper (24, 224) lösbar an ein Maschinengehäuse (11) des Bohr- und/oder Schlaghammers (10) ansetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Handgriffanordnung (20, 220) mit einer Vibrationsdämpfungseinrichtung (30, 230) versehen ist, welche im Bereich der Schenkel (22, 23, 222, 223) des Handgriffs (21, 221) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

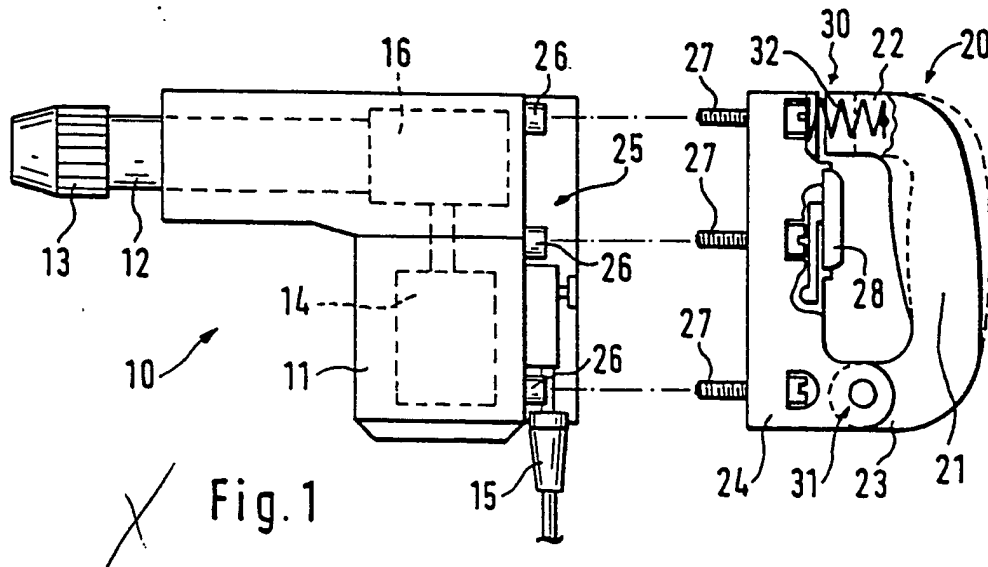


Fig. 2

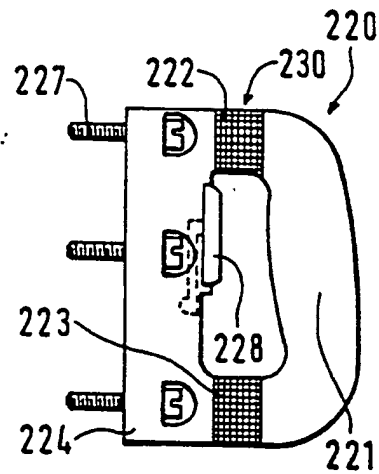


Fig. 3

